Cap. XIII. Jam in limite altero 17 grad. ♒ etsi rariores sunt observationes, est tamen in promptu una.

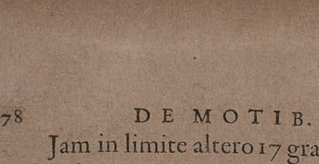
Anno MDLXXXIX D. XV Septembris vesperi hora VI 1/4 visus est ♂ in 16 gr. 47 1/3 min. ♐ cum latitudine meridiana 1 gr. 41 2/3 min. At correctione adhibita ob refractionem luminis quam erat passus in hac humilitate, erat locus 16 gr. 45 2/3 min. cum latitudine 1 gr. 52 1/3 min. meridiana. Sol erat in 2 gr. ♎, distans 74 1/3 gr. partibus a Marte. debuit tantum 68 2/3 gr. Ergo visa latitudo paulo major est digressione puncti ejus ab ecliptica. Illud tamen non omnium remotissimum est, cum aliquammultis gradibus sit ante limitem. Itaque hic quoque se mutuo causæ tollunt.

Sequenti 1 Novembris hora VI 1/6 visus est in 20 gr. 59 1/4 ♑ cum latitudine 1 gr. 36 m. meridiana, Sole in 19 gr. ♏. Cum igitur jam non amplius 62 gradibus a Marte distet, debuerit vero 68 2/3 gr. minor igitur est visa latitudo quam vera ab ecliptica digressio. at simul & minor digressio hujus puncti quam limitis, quia punctum hoc est ultra limitem. Ergo multo major est inclinatio maxima quam 1 gr. 36 min. & omnino proxime tanta quanta die XV Septemb. visa latitudo, scilicet 1 gr. 50 min. circiter.

Expedivi modum unum, in quo præsupponitur mediocriter nota orbium proportio: quem observationes citra calculum sequebantur, satis prompte inclinationem maximam planorum indicantes.

Nunc alium subjiciam, cui selectioribus & rarioribus observationibus opus est: quæ si habeantur, jam sine ulla præconceptione proportionis orbium quæsitum nobis proditur nullo etiam calculi labore implicitum.

Cum duo plana se mutuo secant, quæcunque binæ lineæ ad idem punctum lineæ sectionis in utroque plano ducuntur, rectæ ad sectionis lineam, unum & eundem semper angulum concludunt.



Sit planum ecliptica A C D B, *orbitæ Martis planum* A E F B, *linea mutuæ sectionis* A B, *& Sol in* A, *terra in* B: *& ex* A *&* B *ipsi* A B *ad rectos statuantur in ecliptico plano* A C, B D, *in orbita Martis* A E, B F. *Sit Planeta in* F. *Erit limitis* E *inclinatio* (E A C) *æqualis apparenti latitudini Planetæ in* F *scilicet* F B D. *Vide igitur, sicubi linea* B A *id est Sole in 16. 17 gr.* ♉ *vel 16. 17 gr.* ♏ *versante accidat perfecta quadratura Solis & Martis: ubi inter lineam* B A *ex terra per Solem (quæ hoc casu itidem & linea sectionis planorum est) & lineam* B D *ex terra per Martem eductas nonaginta gradus seu quadrans intersit: quanta ibi erit visa latitudo Martis* F B D, *tanta erit & inclinatio planorum maxima* E A C, *quamvis ibi loci in* F *Mars non tantum ab ecliptica digrediatur quantum in* E.

Primus talis dies occurrit XXII Aprilis anno MDLXXXIII, quem etiam jam modo usurpaveram. Sol in II ♉ quinque vel sex gradibus infra nodum. Terra igitur supra lineam sectionis versus Martem. Quo nomine major justo fiet latitudinis apparentia, quia e propinquiore loco. At contra, cum non intersint 90 gr. Solem inter & Martem, hoc nomine rursum minor justo erit hæc apparitio latitudinis. Si ponas contrarias has exorbitationes se mutuo tollere, inclinatio planorum igitur proxime æquabit visam latitudinem. Visa latitudo fuit 1 gr. 50 2/3 minut. Proxime igitur tanta planorum inclinatio.

Cap. XIII.

Anno MDLXXXIV D. XXX Octob. selecta erat occasio. Sed nulla observatio extat. Die vero XII Novemb. sequente nocte hora 1 1/2, Sole jam 14 vel 15 grad. delapso infra diametrum sectionis, terra vero tantundem sublata (Copernico), vel diametro sectionis tantundem in terram demissa (Tychoni), visus fuit ♂ in 23 gr. 14 min. ♌, latitudine 2 gr. 12 2/3 m. Boreali, Sole in 1 gr. ♐ versante. Hic parumper de angulo minutum ob inclinationem lineæ visionis Martis ad lineam sectionis. plurimum vero is auctus ex appropinquatione ad terram. Minor ergo multo inclinatio quam 2 gr. 12 min. scilicet 1 gr. 50 min.

Anno MDLXXXV D. XXVI April. H. IX M. XLII visus fuit ♂ in 21 gr. 26 min. ♌. latitudo 1 gr. 49 1/4 min. Borea. Erat Sol in 16 ♉ proxime ipsum nodum. linea visionis Martis paulo inclinata, cum ♂ sit ultra 16 ♌. Ergo angulus inclinationis maximæ planorum paulo admodum major quam 1 gr. 49 1/4 min. scilicet 1 gr. 50 min. aut paulo quid amplius.

Sic circa alterum limitem anno MDXCI D. XVI Octobris H. VI 1/2 vespertina, visus est ♂ in 1 gr. 27 1/3 min. ♒ cum latitudine 2 gr. 10 1/6 mi. meridiana decrescente. (nam præcedente X Octob. fuit latitudo 2 gr. 18 2/3 m. & 11 Octob. 2 gr. 38 1/2 min.) Sol in 2 1/2 ♏ supra nodum. Terra ergo infra nodum versus Martem. Itaque ex appropinquatione major fuit visa latitudo quam inclinatio plani ecliptici. Post dies XIV Sole in nodum competente, si iterum XXVIII minutis decrevisset (quantum imminuta est præcedentibus) XIV diebus, restarent 1 gr. 45 min. At non manet proportio eadem imminutionis terra discedente a sidere vel hoc a terra. Semper enim in remotioribus minor est imminutio. Nihil igitur hinc contra inclinationem maximam 1 gr. 50 min. depromi potest. quin potius ea eminus confirmatur.

Demonstratio latius extendi potest. *Sit* B A *linea ex terra per corpus Solis ducta in locum nodi 17 gr.* ♏ *vel* ♉: *& spectetur Planeta quocunque zodiaci loco. Latitudo igitur, quam habere videtur, metitur inclinationem puncti de plano tantum vere distantis a limite quantum* ♂ *abesse videtur a limite. Spectetur* ♂ *in* B G. *Duc ei parallelon* A H. *Quanta igitur apparet latitudo in* G *ex* B, *tanta est inclinatio puncti* H. *Et* B G, A H, *vergunt in gradum eundem sub Fixis, quia paralleli.* Vt in observatione MDLXXXV D. XXVI April. quia Sol in 16 ♉ & ♂ in 21 gr. 26 min. ♌ visus est cum lat. 1 gr. 49 1/4 min. ergo inclinatio in 21 gr. 26 minut. ♌ motu eccentrico est 1 gr. 49 1/4 min. Ac cum 21 gr. 26 min. ♌ absit a limite v gradibus, & sinus gradus 85 parte 1/250 minor sit sinu toto, erit & hic maxima inclinatio parte 1/250 sui major, scilicet 1 gr. 50 1/2 min. circiter.